




UNIVERSITY  
OF TAMPERE

This document has been downloaded from  
TamPub – The Institutional Repository of University of Tampere

 *Publisher's version*

The permanent address of the publication is  
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201309101352>

Author(s):	Poikela, Esa
Title:	Opetustyö tieto- ja osaamisympäristönä - oppimisen ja osaamisen arviointi
Main work:	Yliopistopedagogiikkaa kehittämässä - kokeiluja ja kokemuksia
Editor(s):	Poikela, Esa; Öystilä, Satu
Year:	2003
Pages:	77-99
ISBN:	951-44-5762-5
Publisher:	Tampere University Press
Discipline:	Educational sciences
Item Type:	Article in Compiled Work
Language:	fi
URN:	URN:NBN:fi:uta-201309101352

All material supplied via TamPub is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorized user.

## OPETUSTYÖ TIETO- JA OPPIMISYMPÄRISTÖNÄ

- oppimisen ja osaamisen arviointi

Yliopisto-opiskelijan ihanteena pidetään itsenäistä, itseohjautuvaa ja itsearviointiin kykenevää oppijaa, jota ei liiemmin tarvitse opiskelussaan ohjata. Seurauksena saattaa olla heitteillejätto, jossa opiskelija jätetään oppimisvaikeuksineen yksin tai oletetaan hänen hakevan itse tarvittavan tuen. Luento- ja tenttipainotteisessa opetuksessa opettajan ei tarvitse tietää mitään oppijan kehitys- ja oppimisprosesseista, koska oppimistulosten arviointi koskee vain saavutettua tietämystä eikä sitä, miten se on hankittu. Ajattelutapa on kuitenkin muuttumassa. Opiskelijoita kiinnostaa, miten hankkia sellaista osaamista, jolla on *käyttöä* työelämässä ja joka ei ole vain tietoa tieteestä ja työstä. Tiedon tuottamisen (tutkimus) ja jakamisen (opetus) lisäksi yliopistojen laitosten on välttämätöntä kiinnostua myös sellaisista asioista kuten oppimisen, kehittymisen ja osaamisen tuottaminen ja niiden ohjaaminen. Seurauksena on opiskelijoiden tieteen- ja ammattialaan *identifioitumisen* sekä tieteentekijän ja asiantuntijan *osaamisen* nostaminen aivan uudella tavalla yliopisto-opetuksen keskiöön.

Artikkelissani etsin opetustyön perusteita, en niinkään opiskelijasta tai opettajasta, vaan heidän ympärillään vaikuttavista kontekstuaalisista, sosiaalisista ja toiminnallisista tekijöistä. Aluksi tarkastelen tiedon ja osaamisen, erityisesti potentiaalisen ja hiljaisen tiedon käsitesuhteita, sen jälkeen opetustyötä tietojen ja oppimisympäristönä ja lopuksi osaamista osoittavaa kontekstiperustaista arviointia.

## Tieto ja osaaminen

Länsimainen tieteenkäsitys perustuu tiedon ja toiminnan erottamiseen toisistaan, mistä on seurannut perinteinen teorian ja käytännön, tieteenteon ja ammatinharjoittamisen asettaminen toisiaan vastaan. Dikotomia on syvällä ihmisten ajattelussa ja heijastuu konkreettisesti koulutuksen jakamisena akateemiseen ja ammatilliseen tai työn ja ammattien luokittamisessa henkiseen ja ruumiilliseen työhön. Pahimmillaan tiede irtaantuu todellisuudesta, koska ainoastaan käsitteellisen tiedon uskotaan ilmaisevan totuutta ja olevaista, ja koska muutosta ja toimintaa on mahdotonta tavoittaa täydellisesti juuri jatkuvan muuttumisen ja kaoottisilta vaikuttavien tapahtumien takia. Siksi tieto alkaa edustaa pysyvää totuutta ja siksi jotkut ihmiset ryhtyvät elämään totuuden välittäjinä esimerkiksi pappien, oikeusoppineiden tai professoreiden ammateissa. Käytännön epävakaisuudessa ja vailla varmaa tietopohjaa elävät ihmiset tarvitsevat näiden itseään viisaampien neuvoja, ohjeita ja opastusta selviytyäkseen päivästä toiseen arjen epätieteellisessä todellisuudessa.

Siten alunperin todellisuuden tulkintaa varten tuotetusta tiedosta on tullut totuus, kun taas todellisuudella sinänsä ei ole totuusarvoa vaan ainoastaan arjen ja konkreettisen tekemisen, tieteelle vastakohtaisen toiminnan merkitys. Jälkiteollinen informaatio-, tietojen- tai auditointiyhteiskunta, joka toimii lisäänty-

vän ja hyvin monimuotoisesti tuotetun tiedon varassa, kyseenalaistaa dikotomisen tiedonkäsityksen, sen merkityksen ja käyttökelpoisuuden. Tieto ei luokaan tietoyhteiskunnan perustaa, vaan sen luo todellisuus, jossa tieto tuotetaan ja käytetään ja jossa sen arvo punnitaan. Esimerkiksi auditoinnilla tarkoitetaan *itsetuotettua* palaute- ja arviointitietoa, jonka avulla henkilöt ja organisaatiot voivat kehittää osaamistaan ja toimintaansa tai jonka avulla ulkopuoliset evaluoijat lausuvat arvionsa osaamisen ja toiminnan tilasta. Tieteen ja toiminnan, teorian ja käytännön rajat alkavat hiljalleen murtua. Evaluoinnilla on jo miltei tutkimuksen arvo, mutta tiedon olomuodot, joita sen avulla yritetään tavoittaa, ovat yhä vähintäänkin epäilyttäviä. Miten tutkia potentiaalista tietoa, joka ei ole ilmiäsuista vaan antaa odottaa itseään tai hiljaista tietoa, joka on sanojen takana ja hyvin vaikeasti havaittavissa?

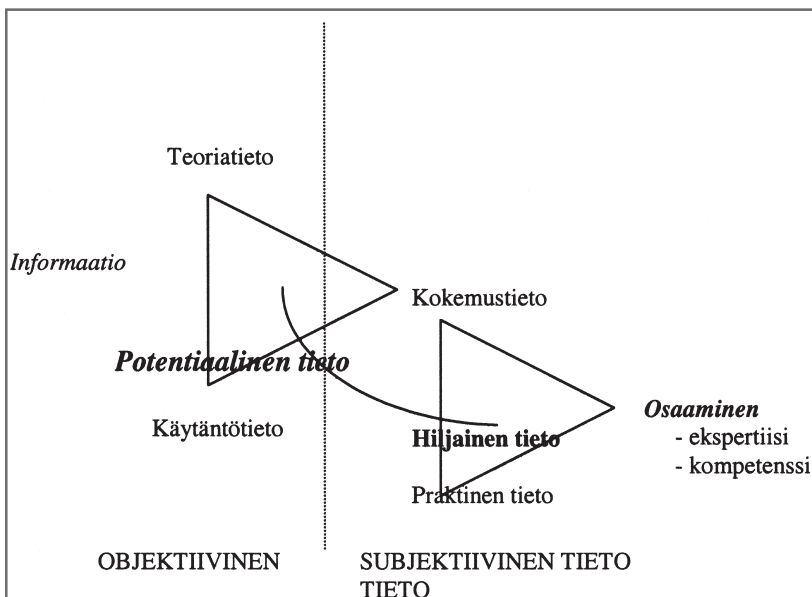
### Potentiaalisesta hiljaiseen tietoon

Tavanomaisissa epistemologiapohdinnoissa ei juurikaan problematisoida tiedon ontologisia ulottuvuuksia vaan tyydytään teoreettisen ja käytännöllisen tiedon erottamiseen toisistaan. Esimerkkejä ovat jaot propositionaalisen väite- ja proseduraalisen menetelmätiedon, käsitteellisen (deklaratiivisen) ja käytännöllisen (praktisen) tai symbolisen ja esineellisen tiedon välillä. Kysymättä jää, missä tai kenen hallussa tieto on, ja miten joku voi hankkia ja tuottaa tietoa tai soveltaa sitä johonkin. Käsitteellisen tiedon oletetaan sijaitsevan yhtä hyvin teoreettisissa teksteissä kuin käyttäjänsä mielessäkin. Vastaavasti käytännöllisen tiedon oletetaan sisältyvän yhtä lailla tekemisen kohteeseen kuin tekemiseenkin. Hieman pelkistären: toisaalta ajattelua pidetään teorian ja teoriaa ajatteluna, toisaalta kokemusta käytäntönä ja käytäntöä kokemuksena. Pulmana on erotella se, milloin puhua

tiedosta, joka on yksilöllä ja milloin tiedosta, joka on hänen ulkopuolellaan.

Japanilaiset tutkijat (Nonaka & Takeuchi 1995) ovat lanseeranneet uudelleen Polanyin (1964) käsitteen *hiljainen tieto*, jolle he antavat persoonallisen tai yhteisöllisen merkityksen. Tieto on subjektiivista silloin, kun se on yksilön tai yhteisön osaamisessa, jolloin myös sen tuottaminen ja jakaminen riippuvat yhteisön ja yksilöiden toiminnasta. Vastaavasti Stähle ja Grönroos (1999) puhuvat *potentiaalisesta tiedosta*, joka tarkoittaa objektiivista tietoa siinä mielessä, että se ei ole vielä muuntunut yksilön tai yhteisön osaamiseksi, mutta se on tavoitteellisen ajattelun ja toiminnan kohteena. Tätä olemme tottuneet kutsumaan oppimiseksi, jolle annetaan koulutuksen yhteydessä formaalisen ja työtoiminnan yhteydessä informaalisen oppimisen merkitys. Sekä objektiivisen ja subjektiivisen että potentiaalisen ja hiljaisen tiedon käsitteet, joita voidaan pitää osaamisen tuottamisen tärkeimpinä elementteinä, vaativat kyseenalaistamaan perinteiset tietodikotomiat. Tieto ei enää jakaudukaan vain mitä- ja miten-tietoon, vaan teoreettiseen mitä-tietoon, käytännön mitä-tietoon ja kokemukselliseen miten-tietoon.

Kun tietoa paikantava erottelu tehdään, *teoriatiedon* ja *käytäntötiedon* dikotomia muuttuu triangelin (kuvio 1) muotoon, jonka kolmannen ulottuvuuden muodostaa *kokemustieto*. Samalla erottuu se, mikä tiedossa on *objektiivista*, yksilön ulkopuolella olevaa, ja mikä *subjektiivista*, yksilön henkilökohtaiseen kokemukseen sisältyvää. Kuvio jäsentää, mistä oppimisessa on perimmiltään kysymys. Vasemmanpuoleinen kolmio kuvaa koulutuksen maailmaa ja oikeanpuoleinen kolmio työn ja ammatin maailmaa. Opetuksen tehtävänä on ohjata sisältöjen käsittelyä siten, että oppija kykenee integroimaan tarvittavaa teoria- ja käytäntötietoa oppimisen prosesseissa. Integroinnin tuloksena on kokemustieto, joka on luonteeltaan hyvin pysyvää verrattuna käytännöstä irrotettuun muistitietoon tai teoreettista ymmärrystä vailla oleviin elämyksiin.



Kuvio 1. Informaatio, tieto ja osaaminen

Prosessikuvauksena kuvio kertoo, miten *informaatio* muuntuu tiedon muodostuksen vaiheiden kautta *osaamiseksi*. Informaatiolla tarkoitetaan mitä tahansa ”tietoa”, jonka yksilö kohtaa aistimiensa välityksellä. Teoriatieto sen sijaan on käsitteelliseen ja symboliseen muotoon muokattua informaatiota, joka muuntuu yksilölle merkitykselliseksi tiedoksi vasta sen prosessoinnin kautta. Käytäntötietoa edustavat konkreettiset asiat kuten ihmisen rakentama kone, jossa tieto on esineellistetyssä muodossa tai vaikkapa muurahaispesä osana luontoa, jolloin kyseessä on orgaaninen ja ekologinen tieto. Samoin kuin teoriatieto niin myös käytäntötieto vaatii prosessointia, sillä esineet ja organismit eivät tule ymmärretyksi ilman havaintoja, käsitteitä ja kokeiluja. (Poikela 2001.)

Teorian ja käytännön välinen muuntelu (kohteellinen ajattelu ja tekeminen) tuottaa kokemustietoa, jonka muodostaminen on mahdollista vain oppijassa itsessään. Oppiminen ja tutkiminen kietoutuvat toisiinsa tiedon hankinnan, jäsentämisen ja muokkaamisen prosesseissa, jolloin oppijassa itsessään tapahtuu ajattelu- ja toimintatapojen muuttumista. Teorian muodostus edellyttää kokeilua käytännössä ja käytännön ymmärtäminen vaatii käsitteellistä tietoa. On tärkeää havaita, että kokemus ei ole yhtä kuin käytäntö kuten arkiajattelussa usein esitetään. Teoria voi olla kirjoissa, tietoverkoissa ja asiantuntijajärjestelmissä samoin kuin käytäntö esineissä, ympäristössä, rakenteissa tai ainutkertaisissa tilanteissa (vrt. Järvinen, Koivisto & Poikela 2000).

Kirjat voi sulkea ja tilanteet jättää taakseen. Vain kokemuksen voi ottaa sisäistyneenä mukaansa, jolloin oppimisessa on tärkeitä huolehtia siitä, että kokemustieto muodostuu mielekkäällä tavalla. Työssä oppiminen jatkuu perustuen kokemustietoon, jota jatkuvasti sovelletaan työn kohteeseen. Siten kokemus kiinnittyy yhä syvemmin työn konkreettisiin elementteihin ja omakohtaisen praktisen tiedon muodostumiseen. Tuloksena on osaaminen, joka ei ole enää täysin palautettavissa tiedon eksplisiittisiin muotoihin, vaan osa siitä on ymmärrettävissä hiljaisena tietona (Nonaka 1994) tai taitamisena (artistry) kuten Schön (1983) määrittelee.

Aikaa, paikkaa ja tilannetta kuvaava tieto ilmaisee *kontekstin*, jossa se on tuotettu ja jaettu ja jossa sitä käytetään ja arvioidaan. Edes teorial tieto ei ole dekontekstuaalista, vaikka se näyttääkin olevan riippumaton ajasta ja paikasta ja on nykyisin liikuteltavissa salamannopeasti paikasta toiseen. Teoreettisen tiedon käyttö viimeistään ilmaisee sen kontekstin. Toisin sanoen teorialta voidaan edellyttää sovellettavuutta käytännön ja tutkimuksen tarpeita varten, mutta se voi olla myös statuksen osoittamisen tai vallan kontekstoimaa. Siten tieto on luonteeltaan

aina kontekstuaalista, koska se ei voi olla itsetarkoitus. Jos se sitä olisi, se myös oikeuttaisi itsensä ja lopulta elämisestä todellisuudessa ei tarvitsisi välittää lainkaan.

Perinteiset koulutusinstituutiot ovat joutuneet luopumaan monopolistaan niin tiedon kuin oppimisenkin tuottamisen suhteen. Osaamisen tutkimuksen fokukseen on noussut sekä yksilöiden oppimisen jatkuminen työssä ja ammatissa että tiedon muodostuksen ja oppimisen prosessit organisaatioissa. Aloittavalle työntekijälle työ on monimutkainen ja usein jopa haastavampi tieto- ja oppimisympäristö kuin koulutus, jossa kaikki on pyritty organisoimaan oppimista varten. Työ sen sijaan on vasta nyt alettu mieltää myös tieto- ja oppimisympäristönä.

## Opetustyö tieto- ja oppimisympäristönä

Cookin & Brownin (1999) mukaan sekä sanoissa ilmaistu (eksplisiittinen) tieto että hiljainen (implisiittinen) tieto voivat olla yksilön, ryhmän tai organisaation hallussa. Eksplisiittisen ja implisiittisen tiedon muuntelusta yksilön ja ryhmän välillä he käyttävät termiä ”generatiivinen tanssi”, mikä kuvaa tiedon omistuksen vaihtelua. Brown & Duguid (2001) pyrkivät osoittamaan episteemisten ongelmien vaikutukset työorganisaatioissa. Tiedon kulussa on ”tukkoisia” ja ”huokoisia” kohtia sekä organisaation sisällä että niiden välillä. Huokoisuus (leakiness) eli tiedon liikkuvuus liittyy tyypillisesti ulkoisiin suhteisiin ja on helpompaa eri organisaatioissa toimivien ihmisten välillä kuin organisaatioiden sisällä. Tukkoisuus (stickiness) ilmenee vaikeutena siirtää eksplisiittistä ja implisiittistä tietoa organisaation eri positioissa toimivien ryhmien välillä. Toisin sanoen tiedonkulku takkuaa, jos käytäntöjä ei ole yhteisesti kyetty jakamaan.

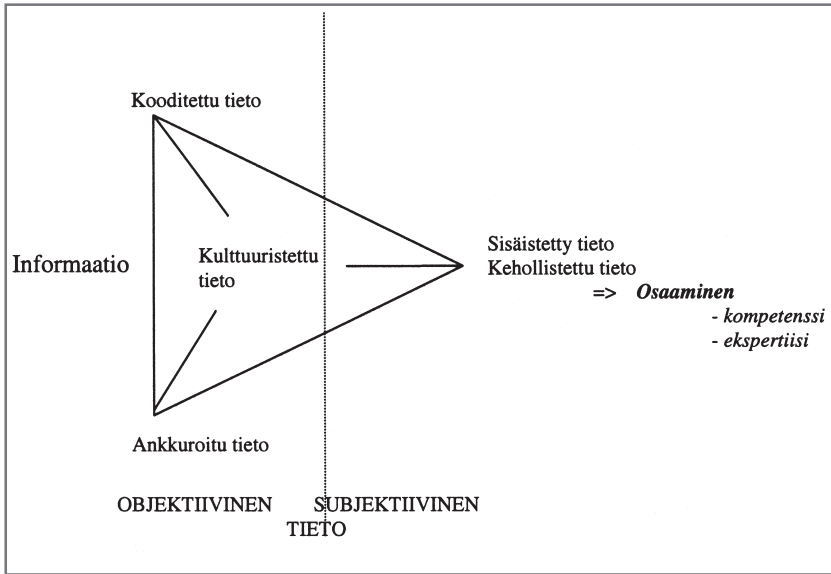


Cookin ja Brownin kuvaus tekee mahdolliseksi ymmärtää niitä ongelmia, jotka liittyvät opetustyöhön ja koulutusorganisaation vaikeuksiin huolehtia oman henkilöstönsä osaamisesta ja kyvystä hallita työelämälähtöisen oppimisen erityisvaatimuksia. Tiedon yksilöllinen hankkiminen ja kollaboratiivinen käsittely ovat työyhteisössä toisistaan erillisiä prosesseja, mutta yhdessä ne muodostavat ammatillisen osaamisen perustan. Työorganisaatiossa on kyettävä turvaamaan vapaa tiedon saatavuus ja organisoitava yhteistyö sen käsittelyä varten. Välttääkseen tukkoisuutta on luotava huokoisuutta eli on kyettävä ylittämään työyhteisöjen epistemologisia rajoja. Brown ja Duguid taas auttavat ymmärtämään oppimisen ohjaajien ja opettajien kehittymistä työssä oppimisen näkökulmasta. Opettajatkaan eivät opi ainoastaan toimimalla luennoitsijoina tai harjoitusten vetäjinä vaan myös toimijoina ja jäseninä omassa työyhteisössään. Jotta kyetään luomaan uutta oppimiskulttuuria, myös opetustyö tulee nähdä monimuotoisena tietoympäristönä – opettajatkin opivat työssään.

Tiedon prosessointi työyhteisössä on vaihteleva ja monivaihteinen ilmiö. Tietoresurssit pitävät sisällään erilaisia tiedon lajeja, joiden tavoittaminen ei ole yksinkertaista. Organisaation toiminnoista riippuen on olemassa erilaisia tiedon resursseja, informaation lähteitä sekä fyysisiä ja inhimillisiä resursseja (Järvinen 1999). Tieto voi olla symboliseen muotoon kooditettua, ankkuroiduna artefakteihin ja luonnon objekteihin, tai se voi olla käsitteellisessä ja toiminnallisessa muodossa niin yksilöissä kuin kollektiiveissakin. (Järvinen, Koivisto & Poikela 2000). Tieto voi olla myös kulttuurisessa muodossa, jolloin sen kantajina ovat yhtälailla tiedon objektiiviset (symbolit ja esineet) kuin subjektiivisetkin (ihmiset ja yhteisöt) elementit.

Eräs yritys erotella erilaisia tiedon lajeja on Blacklerin (1995) jaottelu: sisäistetty (embrained), kehoallistettu (embodied), kulttuuristettu (encultured), ankkuroitu (embedded) ja

kooditettu (encoded) tieto. Tiedon lajit (images of knowledge) voidaan sijoittaa edellä kuvattuun triangeliin (vrt. kuvio 1), jolloin kuva työstä tietoympäristönä täydentyy (kuvio 2).



Kuvio 2. Työ tieto- ja oppimisympäristönä (Poikela 2002)

Symbolinen, *kooditettu tieto* on johonkin lähteeseen kirjattua tietoa (vrt. teoriatieto), joka voi olla kirjoitettu ohjekirjoihin tai opetussuunnitelmaan. *Ankkuroitu tieto* (vrt. käytäntötieto) muodostuu käytettävistä fasiliteteista, resursseista sekä rutiineista ja tietyistä rooleista organisaatiossa. Symbolinen ja ankkuroitu tieto ovat luonteeltaan objektiivista tietoa, koska ne ovat olemassa yksilön ulkopuolella hänestä riippumatta. Esimerkiksi ottaessaan vastaan uuden työn yksilö kohtaa uuden tiedon maailman, ja sen hän myös jättää taakseen siirtyessään seuraavaan työyhteisöön. *Sisäistetty tieto* muodostuu sekä väitetietämyksestä (pro-

positiot) että kuvailevasta tiedosta (deklaratiivinen mitä-tieto). Niitä ovat esimerkiksi opitut faktat ja toimintaperiaatteet. *Kehollistettu tieto* ilmenee toiminnallisessa muodossa. Se on osaamiseen liittyvää taitotietoa, johon sisältyy myös hiljaisen tiedon elementtejä, joita ovat esimerkiksi fyysiseen läsnäoloon liittyvät, tuntoaistin, tekemisen ja toiminnan kautta saadut kokemukset. Hiljaisesta tiedosta käytetään monia ilmaisutapoja kuten näppituntuma, yhteishenki tai talon tavat. Kun asiaan on tuntuma, se ymmärretään intuitiivisesti tai tiedetään mistä on kyse, mutta sitä ei osata pukea sanalliseen muotoon.

*Kulttuuristettu tieto* on yhteistä tietoa ja sen tuottamista yhteisöllisesti, esimerkiksi erilaisissa työryhmissä. Kulttuurinen tieto liittyy kiinteästi muihin tiedon lajeihin organisaation sisällä ja se voi olla piiloista tai tunnistettavissa organisaation erilaisissa toimintamuodoissa ja resursseissa. Toisinaan piilevän tiedon ilmaisemiseksi ja luomiseksi tarvitaan tarinoita tai metaforia, jotka eivät synny tyhjästä, vaan taustalla on tosiasioita mutta myös legendoja. Toisin sanoen kulttuurinen tieto konstruoituu muiden tiedon lajien pohjalta. Se voi olla subjektiivista kertoesaan jostakin yhteisöstä ja siinä toimivista yksilöistä. Se voi olla myös objektiivista, koska sen olemassaolo ei ole sidottu tiettyyn ryhmään tai yksilöön. Esimerkiksi muinaiset kulttuurit tunnetaan esineisiin ankkuroituneen tiedon ja symboliseen muotoon koodatun tiedon kautta, vaikka yhteisöstä kertovia ihmisiä ei enää olekaan. Oppijan näkökulmasta organisationaaliseen tietoympäristöön kätkeytyvä tieto on potentiaalista tietoa, jonka hyödyntämiseen hän tarvitsee sekä käsitteellisiä (eksplisiittistä tietoa) välineitä että intuitiivista (implisiittistä tietoa) osaamista. (Poikela 2002.)

Oppija ei siis pelkästään konstruoi tietoa vaan rakentaa *identiteettiään* erilaisten tiedon lajien ja resurssien avulla. Työssään oppivan opettajankin on tärkeää päästä omaa tehtävää laajemman potentiaalın (ammattillisen ja organisationaalisen) tie-

don lähteille ja osallistua työyhteisön tietoa prosessoiviin toimintaryhmiin. Kun vielä oppimista ja osaamista tuottavat prosessit kyetään näkemään opetus- ja muun työtoiminnan osaprosesseina, tulee mahdolliseksi ohjata, johtaa ja jakaa oppiminen kollegojen kanssa parhaalla mahdollisella tavalla.

Seuraavassa syvennän tarkastelua arviointiin, jonka merkitys ei ole niinkään osaamisen kontrollissa kuin oppimisen ja tiedon tuottamisessa.

## Kontekstiperustainen arviointi

Erilaiset oppimisteoriat kykenevät selittämään oppimista inhimillisen toiminnan tietystä aspektista tiettyynajaan ja tasoon asti. Käyttäytymistieteisiin perustuva *behaviorismi* selittää organisin oppimista tekemättä eroa eläimen ja ihmisen välille, mutta ei kykene selittämään kieleen, ymmärrykseen ja kulttuuriin liittyviä ilmiöitä. Inhimillisen tiedon muodostuksen prosessia mallintava *kognitivismi* perustelee erinomaisesti yksilöllisen tiedon rakentamisen, mutta selittää huonosti opitun tiedon ja totutun toiminnan välistä ristiriitaa: ihmiset eivät aina muuta toimintaansa vakuuttavankaan tiedon perusteella. Kokemuksen merkitystä korostava *eksperientialismi* pyrkii viemään oppimisen käytäntöön asti, jolloin oppiminen ymmärretään toimintana ja osaamisena. Yksilöllisyyttä ja sosiaalisuutta korostava *humanismi* painottaa oppijan ja opettajan välistä dialogia, vuorovaikutusta, yhteistoiminnallisuutta ja kriittistä asennetta. Erilaiset oppimisteoriat onkin ymmärrettävä henkilökohtaisen oppimiskäsityksen rakennusaineina, joiden avulla niin oppijat kuin opettajatkin pyrkivät ymmärtämään oppimisen ilmiöitä. (Poi-kela 2001.)

Eniten teorioita erottelee suhtautuminen oppijan rooliin oppimisen ja opetuksen arviointiprosessissa. Kun oppijan sub-

jekti on rajattu kokonaan prosessin ulkopuolelle, paljastuu behavioristinen ajattelutapa. Oppijan ei oleteta osallistuvan millään tavalla omaa osaamistaan koskevaan arviointiin, koska sen funktiona on oppijan käyttäytymisen kontrollointi. Kognitivismi voi olla jopa kontrolloivampaa, jos arviointi kohdistetaan vain käyttäytymiseen ja psyykkiseen tiedon muodostuksen säätelyyn huomioimatta oppijoiden erilaisuutta. Vasta konstruktii-  
vinen näkemys ottaa huomioon oppijan oman *reflektiivisen* toiminnan, tarpeen ymmärtää, arvioida ja kehittää omia kykyjään ja suorituksiaan. Arvioinnissa ei vain pyritä yhdenmukaisiin suorituksiin ja yhtäläiseen tiedon hallintaan, vaan otetaan huomioon oppijoiden yksilölliset erot, lähtökohdat ja oppimistavat. Kiinnostavaa ei ole vain se, mitä tuloksia saadaan aikaan, vaan myös prosessi, jolla ne saadaan aikaan. Koulutus- ja oppimisprosessiin pyritään luomaan tilaa oppijan reflektiiviselle toiminnalle, itsearvioinnille ja palautetiedon hyödyntämiselle opetuksessa. Esimerkiksi sosiaalinen konstruktionismi ottaa huomioon myös ryhmässä tapahtuvan reflektiivisen vuorovaikutuksen oppimisen yhtenä ehtona.

Kun reflektio on pantu palvelemaan kognition muodostusta, on kyse konstruktivismista. Kun taas reflektointi edeltää kognitiota, puhe on eksperientialistisesta, kokemuksellisesta oppimisesta. Sen lähtökohtana on reflektointi, joka on ensisijaista suhteessa tiedon konstruointiin ja soveltamiseen. Oppiminen ei aina edellytä ennalta määriteltyä tietoa, tekstejä, opettajaa tai opetussuunnitelmaa, vaan voi alkaa yksilöllisen tai yhteisen kokemuksen reflektoinnista ja johtaa kognition muodostukseen. Oppimisen tulos voi olla myös ennalta määrittelemätön. Jos oppiminen ja sen käyteaineena oleva tieto on tarkasti kontrolloitua, tuloksena on harvoin mitään yllättävää. Tällöin oppijoilta odotetaan kyllä palautetta ja reflektiivistä suhtautumista oppimaansa, mutta ei erityistä luovuutta.

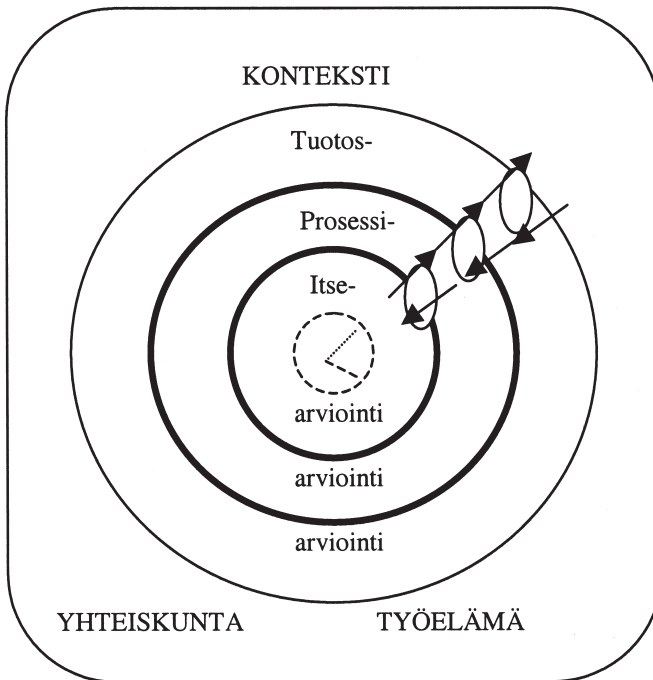
Konstruktivismi sopiikin erinomaisesti formaalisen koulutuksen oppimiskäsityksen perustaksi, mutta ei riitä selittämään arjessa ja työssä, esimerkiksi käytännön opetustyössä tapahtuvaa oppimista, jota voidaan kuvata käsitteillä reflektiivinen, transformatiivinen ja kontekstuaalinen oppiminen. Mezirow (1991) kuvaa elämänhallintaa ohjaavan merkitysperspektiivin muutosta transformatiivisena oppimisena, jonka vaikutus ei ole aina ennakoitavissa, jolloin oppiminen on läpikotaisin reflektiivistä, koska se on henkilökohtainen prosessi ja sidottu toimintaan. Kun oppiminen on reflektioivaa, se on myös arvioivaa kohdistuessaan toimijaan itseensä, kanssatoimijoihin ja toimintaan vaikuttaviin tilanne- ja taustatekijöihin. Myös humanistisissa oppimisteorioissa korostuu reflektion merkitys ennen muuta opettajan ja oppijan väliseen dialogiin, ryhmän vuorovaikutukseen ja yhteisön kommunikaatioon kuuluvana ilmiönä. Parhaimmillaan humanismi pyrkii kriittiseen reflektioon suhteessa ihmisiin, yhteisöihin ja maailmaan, jolloin tavoitteena on muuttaa niin oppijoita kuin yhteiskuntaakin. (Poikela 2002.)

## Oppiminen ja arviointi

Reflektointi voidaan nähdä sekä oppimis- että arviointiprosessin pienimpänä yhteisenä tekijänä. Oppimisessa reflektio avaa mahdollisuuden sekä tiedon prosessointiin että oppimistoiminnan ohjaamiseen. Arvioinnissa reflektio on itse- ja yhteisarvioinnin perusta ja ulottuu aina tietoiseen tavoitteiden asettamiseen ja tulosten kriittiseen arviointiin. Oppija ei ole vain oppimisprosessinsa omistaja, vaan omistaa myös arviointiprosessinsa. Reflektiivinen oppiminen vaatii mukana olemista arvioinnin kaikissa vaiheissa. Arvioinnin tulisikin olla arvioinnin arviointia, koska oppimisen ja osaamisen näkökulmasta olennaisinta on oppijan kyky arvioida ja ohjata omia suorituksiaan ja tietä-

myksen laatua sekä ymmärtää ja vaikuttaa toiminnan tilanne- ja taustatekijöihin. Jos keskitytään vain tulosten arviointiin, se on osoitus arvioijien olemattomasta tai vähäisestä kiinnostuksesta oppimisprosessiin. Osaamisen laadun varmentaminen vaatii panostamista nimenomaan toimintaprosessiin. Oppimista ja osaamista tuottavan arvioinnin perusta on prosessiarviointi, joka ohjaa sekä itsearviointiin että tavoitteisiin liittyvään tuotosarviointiin (kuvio 3).

Kuvion ytimenä on kokemuksellisen oppimisen (vrt. Kolb 1984) sykli (kokemus – reflektointi – kognitio – toiminta – kokemus - ). Itsearviointi on kuvattu lähimpänä, prosessiarviointi



Kuvio 3. Oppiminen ja arviointi

keskeisimpänä ja tuotosarviointi uloimpana oppimisen ja arvioinnin vyöhykkeinä. Vyöhykkeiden välillä ovat kohtaamis- ja rajapinta-alueet, joilla ratkaistaan oppijan reflektointi- ja arviointitaitojen kehittymisen syvyys ja suunta. Itse- ja prosessi-arvioinnin välisen kohtaamispaikan tehtävänä on tarjota ”peili”, jonka avulla oppija oppii reflektointitaitoja, arvioimaan itseään, suorituksiaan ja suhdettaan muihin toimijoihin.

Olennaisinta on palaute, jota oppija hankkii esimerkiksi oppimis- tai työpäiväkirjan avulla, ja jota hän saa ohjaajalta, muilta opiskelijoilta, kollegoilta tai ryhmältään. Vastaavasti prosessi- ja tuotosarvioinnin välisen peilin tehtävänä on tutkia keinoja, jotka liittyvät työtehtävien ja opiskelun tavoitteiden asetteluun sekä luoda kriteerejä tulosten arviointia varten. Näitä keinoja voivat olla henkilökohtainen portfolioseuranta, toimintaprosessien analyysit, yhteinen suunnittelu ja kriteerien kehittäminen. Kolmas peili on tuotosarvioinnin ja kontekstin (yhteiskunta ja työelämä) välillä, jolloin oppijalta edellytetään kykyä suhteuttaa toimintansa ja tavoitteensa yhteiskunnan ja työelämän vaatimuksiin.

Kvalifikaatioiden mittaamiseen keskittynyt arviointi on asettanut oman peilinsä vain tuotosarvioinnin ja kontekstin väliseen rajapintaan. Seurauksena on kontrollijärjestelmä, jossa vaatimukset on kohdistettu suoraan oppijaan ja varmennettu mahdollisimman yksityiskohtaisella valvonnalla. Sen sijaan oppimisen ja osaamisen tuottamiseen perustuva arviointijärjestelmä luo mahdollisuuden tarkastella koko koulutus-, opetus- ja oppimisprosessia ja perustella siinä tarvittavat pedagogiset muutokset. Perustavin muutos liittyy oppijan mukana olemiseen arviointiprosessissa. Prosessiarviointi on oppijalle avain myös oman toiminnan tuotoksiin liittyvien tavoitteiden asettamiseen. Se, kuinka hyvään tulokseen oppija pyrkii, on viime kädessä hänen itsensä päätettävissä ja siihen hän tarvitsee selkeitä kriteereitä. Vaikka kriteerit olisivatkin jo ennalta valmiina, oppijan on



prosessoitava ne uudelleen omien tavoitteidensa ja oman toimintansa ymmärtämistä varten. Samalla arviointi on vallitsevan oppimiskäsityksen testi paljastaen, onko oppimiskäsitys ja opetussuunnitelma-ajattelu retoriikkaa vai todellisuutta.

## Oppimisen ja osaamisen arviointi

Osaaminen on prosessinomaista päätöksentekoa ja ongelmien ratkaisua toiminnan aikana, mihin liittyy hiljaisen tiedon kasva-va osuus. Hiljainen tieto on yksilöllisessä, yhteisessä ja kulttuuri-ssa osaamisessa. Kuten eksplisiittinenkin tieto hiljainen tieto ei ole vain yksilöissä vaan myös työyhteisössä ja koko organisaatiossa. Osaamisen mittaaminen on vaikeaa, koska hiljainen tieto näkyy vain persoonallisen tai yhteisen toiminnan sujuvuutena. Siksi on ymmärrettävää, että arviointi kohdistuu vain toiminnan tulosten mittaamiseen. Oppimisen kannalta sellainen arviointi on kuitenkin tehotonta. Oppijat jäävät oppimisvaikeuksineen yksin, koska eivät saa riittävästi osaamistaan koskevaa tietoa. Myös opetuksen ja koulutuksen suunnittelijat jäävät vaille tarvitsemaansa relevanttia tietoa oman työnsä kehittämiseen.

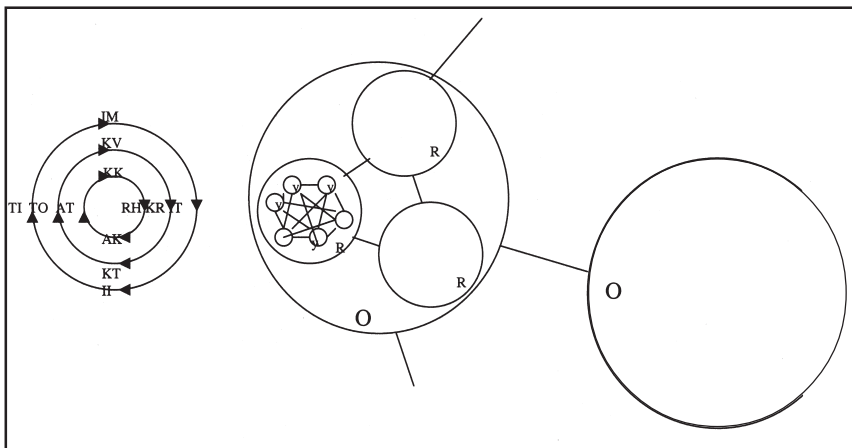
Ongelmana on löytää oppimista ja osaamista yhdistävät tekijät eli määrittää se, mitä viime kädessä arvioidaan ja miksi. Useimmilla oppimista selittävillä teorioilla on vain yksi näkökulma oppimiseen tapahtui se sitten koulutuksen tai työn kontekstissa. Oppimista ja osaamista tarkastellaan joko yksilön, ryhmän tai organisaation näkökulmista, jolloin ilmiötä selitetään vain osa kerrallaan. Oppiminen ja osaamisen tuottaminen on kuitenkin kokonaisvaltainen prosessi, jonka selittämisessä on kyettävä ottamaan huomioon useita samanaikaisesti vaikuttavia tekijöitä.

Kolb (1984) kuvaa oppimista yksilöllisenä prosessina: *konkreettinen kokemus – reflektiivinen havainnointi – abstrakti käsit-*

*teellistäminen – aktiivinen toiminta.* Nonakan ja Takeuchin (1995) organisaationaalisen tiedon tuottamisen kuvaus sisältää samat vaiheet mutta yhteisen toiminnan tasolla: *kokemusten vaihto – kollektiivinen reflektointi – käsitteellisen tiedon käyttö – tekemällä oppiminen.* Samat vaiheet löytyvät myös Lanelta, Crossanilta ja Whiteltä (1999), joskin erityyppisin käsittein: *intuition muodostaminen – intuition tulkinta – tulkitun tiedon integrointi – integroidun tiedon institutiointi.* Teoriaan sisältyy myös ajatus oppimisen organisaation läpäisevistä tasoista: intuitio syntyy yksilössä, tulkitaan ryhmässä ja integroidaan yhteisesti sekä institutioidaan organisaation toiminnaksi. (ks. Järvinen & Poikela 2000 ja 2001.)

Olennaisinta ei ole se, mitä tapahtuu yksilön (y), ryhmän (R) tai organisaation (O) ”tasoilla”, vaan pikemminkin mitä tapahtuu niiden välillä. On hedelmällisempää puhua yksilöllisen, yhteisen ja organisaationaalisen oppimisen ja työn konteksteista (kuvio 4), joissa yhdistyvät tilanteen, ajan ja paikan määrittämät sosiaalisen, reflektiivisen, kognitiivisen ja operationaalisen toiminnan prosessit. Kuviossa oppimista ja osaamista tuottavat prosessit esitetään yhdistämällä (ks. kuvio 4, vasen puoli) edellä mainittujen teorioiden toisiaan vastaavat dimensiot:

- 1) *Sosiaaliset prosessit:* konkreettinen kokemus (KK) – kokemuksen vaihto (KV) – intuition muodostus (IM),
- 2) *Reflektiiviset prosessit:* reflektiivinen havainnointi (RH) – kollektiivinen reflektointi (KR) – intuition tulkinta (IT),
- 3) *Kognitiiviset prosessit:* abstrakti käsitteellistäminen (AK) – käsitteellisen tiedon käyttö (KT) – tulkitun intuition integrointi (II) ja
- 4) *Operationaaliset prosessit:* aktiivinen toiminta (AT) – tekemällä oppiminen (TO) – tiedon institutiointi (TI).



Kuvio 4. Oppiminen työorganisaatiossa (Poikela 2002)

y = yksilö

R = ryhmä

O = organisaatio

Tiedollisten ja taidollisten kvalifikaatioiden mittaamiseen keskittyvässä ja samalla behaviorismiin ja kognitivismiin perustuvassa arvioinnissa kohteena ovat lähinnä operationaalisiin ja kognitiivisiin prosesseihin sisältyvät taidot ja tiedot. Operationaalinen mittaaminen rajautuu vain yksilön tietojen ja taitojen sekä asenteiden mittaamiseen tavoittamatta tieteen- tai ammattialan yhteisöllistä ja yhteiskunnallista luonnetta. Pedagogisen arvioinnin tehtävänä ei kuitenkaan ole keskittyä vain yksilöllisen osaamisen tieto- ja taitokomponentteihin, vaan tavoittaa oppimisen prosessit, joiden kautta tuotetaan niin yksilöllistä kuin yhteistäkin osaamista.

Kun arviointi kohdistuu sosiaalisiin prosesseihin, havainnoidaan ja arvioidaan oppijoiden kykyä toimia yksin ja yhdessä,

oppimista toisilta ja riippuvuutta muiden tuesta sekä kyvystä toimia ryhmässä, ryhmän jäsenenä ja johtajana. Reflektiiviset prosessit kertovat opiskelijan turvautumisesta erilaisiin toimintamalleihin, kyvystä havainnoida omaa toimintaansa ja kohdata erilaisia ongelmatilanteita, etsiä ratkaisumalleja tai osoittaa innovatiivista luovuutta. Kognitiiviset prosessit osoittavat tiedon hallintaa, joka alkaa tekstien lukemisen, ohjeiden noudattamisen taidosta, toimintaperiaatteiden muotoilusta ja työvälineiden käytön perusteluista kokonaisuuksien hallintaan saakka. Operationaaliset prosessit osoittavat tehtävien ja toiminnan jäsentymistä ja sujuvaa hallintaa ikään kuin lopullisena todisteena osaamisen saavuttamisesta.

Oppimisen ja osaamisen prosesseihin perustuvaa arviointikriteeristöä on kokeiltu ammatillisessa koulutuksessa vuosina 1999 ja 2000 (Nuotio, Backman, Pernu & Sisättö 2001). Kokeilussa johdettiin ammatillisesta osaamisesta opetussuunnitelmaan kirjatut osaamisalueet, määritettiin arviointikohteet ja näyttötehtävät. Arviointikriteerit muodostettiin kolmiportaisen asteikon (tyydyttävä, hyvä, kiitettävä) perusteella. Jokaisella osaamisalueella määriteltiin sosiaalisten, reflektiivisten, kognitiivisten ja toiminnallisten (operationaalisten) prosessien sisältö, joka sitten arvioitiin asteikkoa soveltaen. Raportin mukaan työelämän ja oppilaitosten edustajat pitivät prosessien arviointia hyvänä, koska arviointi kyettiin kohdentamaan ja konkretisoimaan aikaisempaa paremmin ja koska kriteerit onnistuttiin määrittämään työelämään astuvan noviisin vähimmäisosaamisen kautta. Yliopisto-opetuksessa tuskin mennään vastaavalle konkreettisuusasteelle aivan lähiaikoina, mutta tieteellisen tai ammatillisen osaamisen tuottamisen vaatimus on otettava joka tapauksessa tosissaan. Ensimmäiset askeleet on kuitenkin jo otettu (ks. Johanna Ruusuvooren graduarvioinnin kriteerejä käsittelevä artikkeli tässä teoksessa).

## Arvioinnin uusi tehtävä

Perinteisesti arviointi on ymmärretty mittaamisena, joka kohdistuu suoritukseen, suorittajaan tai sen pohjana toimivaan instruktioon. Koska kaikkea ei kuitenkaan kyetä eksaktisti mittaamaan, harkitseva arviointi on syrjäyttämässä kontrolloivan arvioinnin paradigman. Cuba ja Lincoln (1989) erottelevat neljä arviointisukupolvea, joista ensimmäisen aikana keskityttiin erilaisten kyky-, lahjakkuus-, älykkyys- ja saavutusmittareiden avulla tarkkoihin määrällisiin testilukuihin. Toisen sukupolven aikana arviointi kohdennettiin myös opetuksen ja oppimisen pohjana olevien opetussuunnitelmien toimivuuteen, minkä mittaamisen perusteena toimivat asetetut tavoitteet. Kolmannen sukupolven arvioinnissa kiinnitettiin entistä enemmän huomiota toiminnan tehokkuuteen, tuloksellisuuteen, laatuun, perusteisiin ja arvoihin, jolloin kysyttiin myös toiminnan mielekkyyttä ja oikeutusta. Neljännen arviointisukupolven keskiössä on arvioijien ja toimijoiden välinen keskustelu ja harkinta, jolloin arvioinnissa haetaan myös keinoja ratkaista toiminnassa ilmeneviä ongelmia, jolloin arvioinnin tavoitteena on tuottaa tietoa sitä tarvitsevia varten.

Arvioinnin tehtävänä ei ole pelkästään kontrolloida tai tuottaa tietoa, vaan nimenomaan tuottaa oppimista ja osaamista, jonka saavuttamiseksi tietoa käytetään. Oppijat tarvitsevat reflektointitaitojensa kehittämiseksi palaute- ja arviointitietoa vertaisiltaan ja ohjaajiltaan. Opettajat ja suunnittelijat tarvitsevat tietoa itsensä, työnsä ja työorganisaationsa kehittämiseksi. Kehittäjät ja päättäjät tarvitsevat tietoa luodakseen yhä parempaa yhteistyötä koulutuksen, työelämän, yhteiskunnan ja kansojen välillä. Siksi arviointi ei voi olla vain johonkin kohteeseen fokusoitua toimintaa, vaan osa yhteisiä toimintaprosesseja, jotka toimijat ja arvioijat jakavat tarvittaessa roolejaan vaihtaenkin.

Sari Poikela (2003) osoittaa väitöskirjassaan miten monimuotoista tietoa opettajat tarvitsevat kehittyäkseen osaaviksi ohjaajiksi ongelmaperustaisen pedagogiikan toteuttamisen kontekstissa. Vaikka he työskentelevät kahdessa korkeakouluinstituutiossa (lääketieteellinen tiedekunta yliopistossa ja fysioterapian yksikkö ammattikorkeakoulussa), ohjaajana kehittymisen prosessi on hämmästyttävän samankaltainen ja edellyttää nimenomaan työssä oppimista. Alkuvaiheessa ratkaisevaa on oppia teorianmallien ja käytännön ehtojen perusteella. Seuraavassa vaiheessa tavoitetaan se, mikä osaaminen on olennaista kollegojen välisessä yhteistyössä ja työyhteisössä. Lopulta jatkuva harjaantuminen opiskelijoiden, kollegoiden, työorganisaation ja muiden kumppaneiden ja osapuolten kanssa tuottaa syvää osaamista, jota voi kutsua kompetenssiksi tai ekspertiisiksi korkeakouluopettajan ammatissa. Väitöskirjan kenties merkittävin havainto koski opettajan työn luonteen muuttumista. Uuden opetussuunnitelmallisen lähestymistavan ansiosta yksintyöskentelyn kulttuurista siirryttiin kollegiaalisen vastuun jakamisen ja kollegiaalista luottamusta edellyttävään yhteistyön kulttuuriin.

Sen sijaan, että arviointitietoa kerätään opiskelijoilta vain opetuksen ja opetusohjelman arvostelua varten, arviointitiedon tulisi palvella opiskelijoiden omien oppimistaitojen, –tavoitteiden ja –kriteerien asettamista. Mikä pahinta, perinteinen tapa kerätä kurssipalautetta kääntyy helposti opettajien arvosteluksi, vaikka opettajilla on vain rajalliset mahdollisuudet kehittää luento- ja ryhmäopetusta oppiaineen ja vallitsevan opetussuunnitelman puitteissa. Nimettömänä annettu palaute vapauttaa opiskelijat joskus teräväänkin kritiikkiin, mutta sillä varjolla he voivat lausua opettajastaan miltei mitä tahansa ilman, että opettaja pääsee keskustelemaan kritiikin perusteista. Sitoutuminen ja vastuunotto omasta oppimisesta voivat jäädä toteutumatta ja kurssiarvioinnista tulee ”pakkopullaa”, jolla ei juurikaan ole tekemistä oppimisen edistämisessä ja opetuksen kehittämisessä.

Kritiikkiä voi esittää myös toisin päin: miksi palautetta ei yleensä kerätä pro-, gradu- ja tutkijaseminaareista, joiden aikana ja välillä opiskelijat ovat oppineet eniten? Onko niin, että tutkivan, ongelmien ympärille rakennetun oppimisen merkitystä ei ymmärretä edes sen vertaa, että sitä arvioitaisiin?

### *Lähteet*

- Blackler, F. 1995. Knowledge, Knowledge Work and Organisations: An Overview and Interpretation. *Organization Studies* 16, 6: 1021–1046.
- Boud, D. 1995. Ensuring that assessment contributes to learning. *Proceedings. International conference on problem-based learning in higher education.* University of Linköping.
- Brown, J. S. and Duguid, P. 2001. Knowledge and Organization: A Social-Practice Perspective. *Organization Science*. Vol 12, 2: 198–213.
- Cook, S. D. and Brown, S. J. 1999. Bridging Epistemologies: the Generative Dance between Organizational Knowledge and Organizational Knowing. *Organization Science*. Vol 10, 4: 381–400.
- Crossan, M. M., Lane, H. W. and White, R. E. 1999. An Organizational Learning Framework: From Intuition to Institution. *Academy of Management Review*. Vol 24, 3: 522–537.
- Järvinen, A. 1999. Facilitating Knowledge Processing in a Workplace Setting, in K. Forrester, N. Frost, D. Taylor and K. Ward (eds.) *Researching Work and Learning, 1st International Conference in Leeds, England, 10–12 September, Proceedings Book.*
- Järvinen, A. & Poikela, E. 2000. Työssä oppimisen reflektiivisyys ja kontekstuaalisuus. *Aikuiskasvatus*. Vol. 20, 4: 316–324.

- Järvinen, A. and Poikela, E. 2001. 'Modelling Reflective and Contextual Learning at Work', *The Journal of Workplace Learning*. Vol 13, 7/8: 282–289.
- Kolb, D. 1984. *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Mezirow, J. 1991. *Transformative Dimensions of Adult Learning*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company*. New York: Oxford University Press.
- Nuotio, P., Backman, H., Pernu, M-L. & Sisättö, M. 2001. Matkailu-, ravitsemis-, ja talousalan koulutuksen arviointi. Opetushallitus: Arviointi 5/2001.
- Pettigrew, A. M. 1985. Contextual Research: A Natural Way to Link Theory and Practice. In A. Lawler, S. Morham, Ledjord & Cummins (eds.) *Doing Research That is Useful for Theory and Practice*. San Francisco. 222–274.
- Poikela, E. 2001. Ongelmaperustainen oppiminen yliopistossa. Teoksessa E. Poikela and S. Öystilä (toim.) *Tutkiminen on oppimista – ja oppiminen tutkimista*. Tampere: Tampere University Press.
- Poikela, E. 2002 (toim.) *Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tampere University Press.
- Poikela, S. 2003. *Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto: Tampere University Press.
- Schön, D. A. 1983. *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action*, New York: Basic Books.
- Ståhle, P. & Grönroos, M. 1999. *Knowledge Management – tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä*. *Ekonomia-sarja*. Helsinki: WSOY.